THERMATEL®
MODELE TD1/TD2

Manuel d'installation et d'utilisation

Détecteur de

niveau/débit/interface

à dispersion thermique



Modèle TD1
avec sonde à extrémité double



Modèle TD2
avec sonde sphérique



Modèle TD2
avec boîtier hygiénique
en acier inoxydable et sonde
sphérique



Modèle TD2
avec sonde faible débit



DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons ou caisses par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro de modèle figurant sur la plaque signalétique correspond à celui du bordereau d'expédition et du bon de commande. Prendre note du numéro de série en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.





Ces appareils sont conformes à:

1. La directive CEM 2004/108/CE. Les appareils ont été testés selon la norme EN 61326: 1997 + A1 + A2.
2. La directive 94/9/CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type CE ISSeP05ATEX030 ou ISSeP05ATEX057.
3. La directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module H1.

Autocollant de configuration

1	2	3	4		1	2
				HAUT		
				BAS		

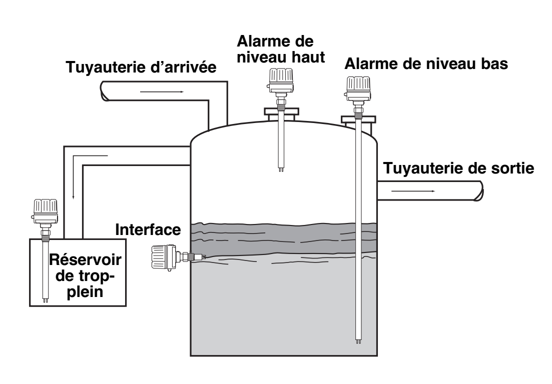
MONTAGE

DEBIT

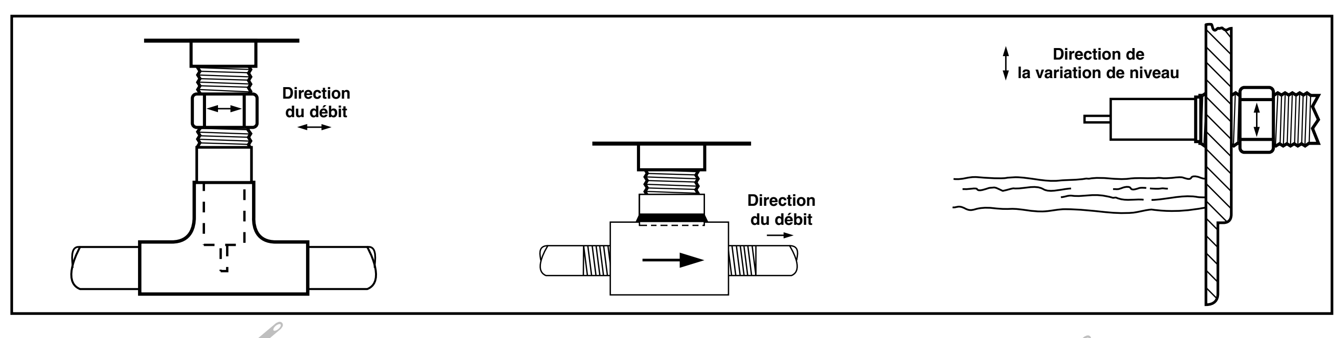
Présence/absence de débit
Dégagements gazeux
Event
Trop-plein
Détecteur réglé sur le débit choisi
Tuyauterie de sortie
Débit additionnel
Sonde faible débit
Réservoir de trop-plein
Protection de pompe
Détection de fuite

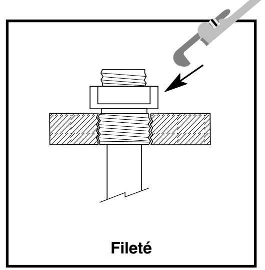
- Détection de débit de liquide ou de gaz
- Maintien d'un débit minimum
  - Protection de pompe
  - Air/eau de refroidissement
  - Systèmes de lubrification
  - Pompes d'alimentation chimique
- Détection de la présence d'un débit
  - Soupapes de sécurité/Lignes de torche
- Eau pour injection (WFI, water for injection)
- Systèmes de filtration
- Systèmes de séparation
- Systèmes de nettoyage en place CIP (Clean-in-Place)
- Débit d'air, de CO_2, de N_2

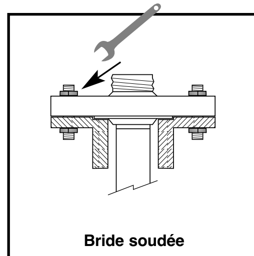
NIVEAU

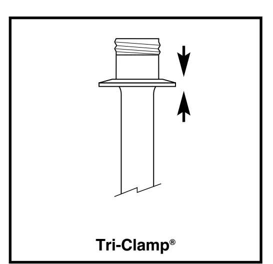


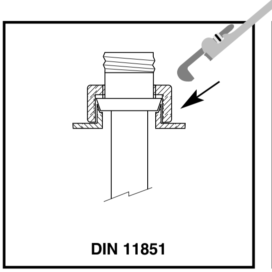
- Niveau haut ou niveau bas
- Interface entre deux fluides différents
  - Huile/eau
  - Liquide/mousse
- Convient pour la détection de niveaux de liquides les plus variés, y compris:
  Liquides à viscosité élevée, liquides à haute teneur en matières solides, aération, mousse
- Insensible aux variations de diélectrique, de densité, de viscosité

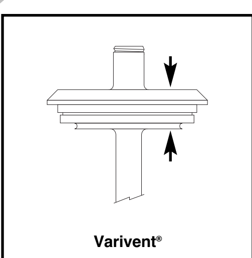



Fileté

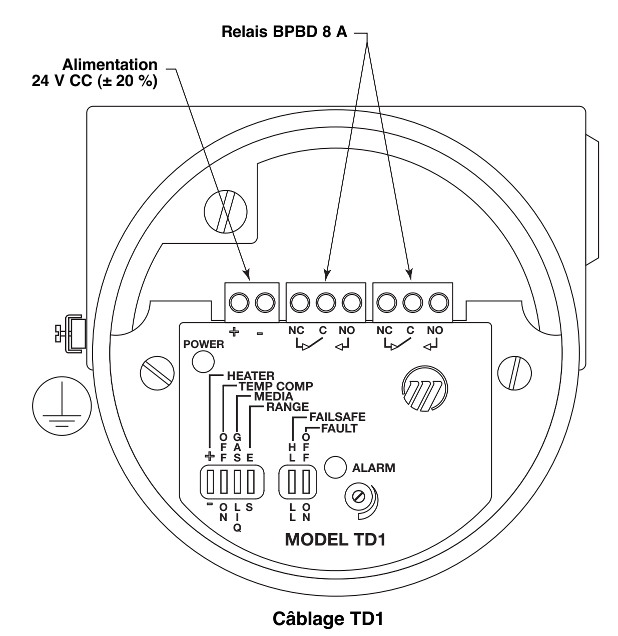

Bride soudée


Tri-Clamp®

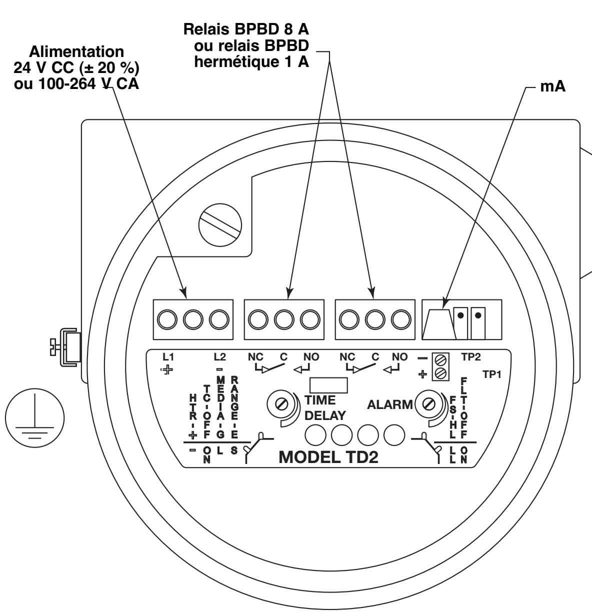

DIN 11851


Varivent®

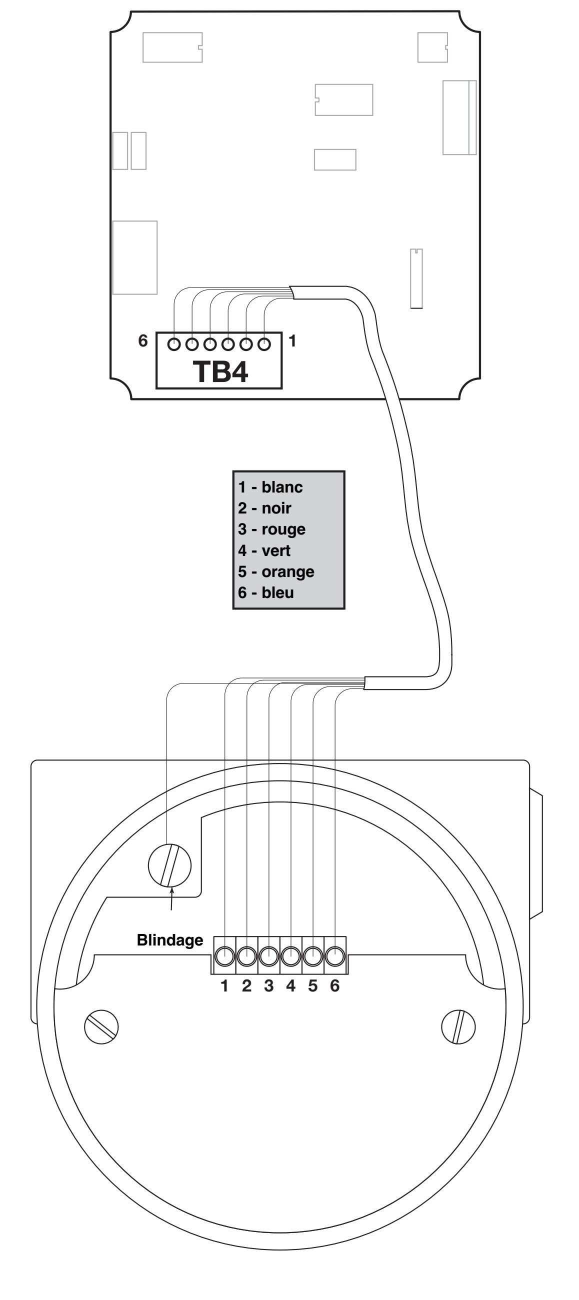
CABLAGE



Câblage TD1



Câblage TD2 (électronique intégrée)



Câblage TD2 (électronique déportée)

Remarque: pour ATEX II 1G / zone 0: le signal mA ne peut être connecté qu'en cas d'utilisation d'une sonde Thermatel d'une épaisseur de paroi de 1 mm.

RACCORDEMENTS DU RELAIS

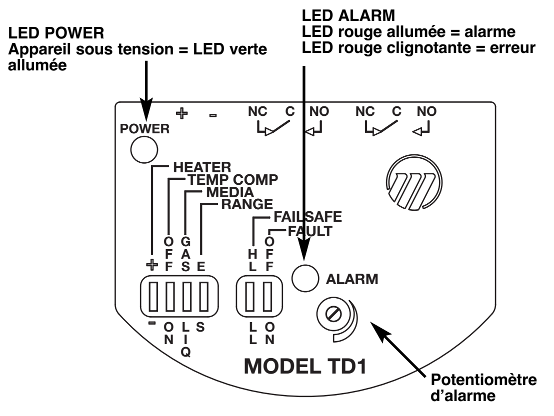
Alimentation	*Niveau*	*Position de sécurité (Fail-Safe)*	*Bobine du relais*	*Bornes du relais*	
				NC à C	*NO à C*
Alimenté	Haut	HLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert
		LLFS	Activé	Ouvert	Fermé
	Bas	HLFS	Activé	Ouvert	Fermé
		LLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert
Défaut	Haut	HLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert
		LLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert
	Bas	HLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert
		LLFS	Désactivé	Fermé	Ouvert

NOTES ET DEFINITIONS:

1. L'équipement contrôlé par le relais Thermatel® est supposé être alimenté par une source, tandis que l'appareil Thermatel® lui-même est supposé être alimenté par une autre source.
2. « Défaut » signifie une perte d'alimentation de l'appareil Thermatel®.
3. HLFS (High Level Fail Safe: sécurité niveau haut) signifie un débit ou niveau égal ou supérieur au point de détection.
4. LLFS (Low Level Fail Safe: sécurité niveau bas) signifie un débit ou niveau égal ou inférieur au point de détection.
5. Lorsque la bobine du relais est désactivée, un contact est établi entre les bornes COM (commun) et NC (Normally Closed: normalement fermé), et il n'y a pas de contact entre COM et NO (Normally Open: normalement ouvert).
6. Lorsque la bobine du relais est activée, un contact est établi entre les bornes COM et NO, et il n'y a pas de contact entre COM et NC.

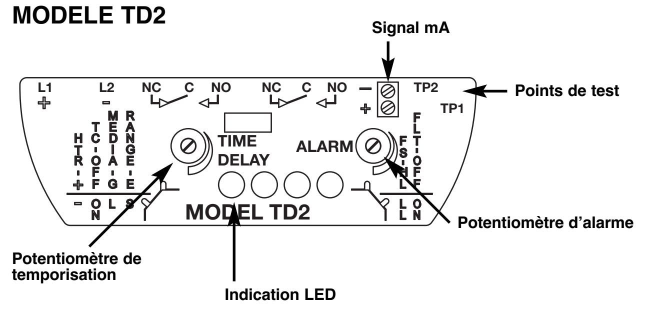
Indication et fonctions

MODELE TD1



Remarque: pendant le démarrage initial, la LED rouge clignote lentement.

MODELE TD2



Remarque: pendant le démarrage initial, toutes les LED s'allument puis s'éteignent une à une = appareil prêt.

ALARME (TD1/TD2)





Tourner pour sortir de l'état d'alarme

SECURITE (TD1/TD2):

HLFS (High Level Fail-safe, sécurité niveau haut):
Le relais est activé si le débit est inférieur au point de détection ou si la sonde est sèche (ou dans un liquide à faible conductivité).
Le relais est désactivé si le débit est supérieur ou égal au point de détection ou si la sonde est immergée (ou dans un liquide à forte conductivité).

LLFS (Low Level Fail-safe, sécurité niveau bas):
Le relais est activé si le débit est supérieur au point de détection ou si la sonde est immergée (ou dans un liquide à forte conductivité thermique).
Le relais est désactivé si le débit est inférieur ou égal au point de détection ou si la sonde est sèche (ou dans un liquide à faible conductivité thermique).

SIGNAL mA (TD2):

Le signal mA est un signal non linéaire des conditions réelles du process:
- pour le débit: la sortie mA augmente lorsque le débit augmente
- pour le niveau: la sortie mA augmente lorsque la sonde est immergée

La valeur mA dépend de la sonde et de l'application.

La signalisation des erreurs dépend du réglage du mode FAIL-SAFE (sécurité):
- commutateur sur LL ≤ 3,6 mA
- commutateur sur HL ≥ 22 mA

POINTS DE TEST (TD2):

Mesurer et enregistrer la tension entre TP1 et TP2. Cette tension change lorsqu'on tourne le potentiomètre de réglage du point de détection. La tension relevée se situe entre 0 et 5 V CC. Cette valeur peut être utilisée pour référence ou réglage ultérieur du point de détection. Cette valeur peut être enregistrée et vérifiée plus tard pour s'assurer que le point de détection n'a pas changé depuis le dernier étalonnage.

POTENTIOMÈTRE DE TEMPORISATION (TIME DELAY) (TD2):

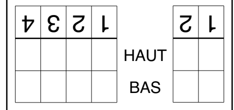
Avant étalonnage, tourner à fond dans le sens antihoraire jusqu'au déclic (max. 30 tours) = 0 s.

INDICATION LED (TD1/TD2): selon le mode de sécurité

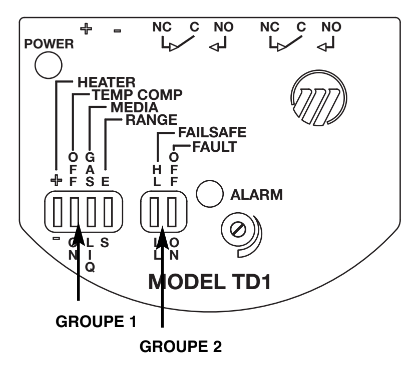
Vert	LED allumée = sécurité (une ou deux LED vertes) (TD2)
Jaune	LED allumée = approche du seuil d'alarme (TD2)
Rouge	LED allumée = alarme (TD1/TD2)
	LED clignotante = erreur (TD1/TD2)

Configuration des micro-commutateurs

Les micro-commutateurs des modèles TD1/TD2 sont préréglés en usine. Les réglages par défaut sont indiqués sur l'autocollant apposé sur le module électronique. Ces positions sont, le cas échéant, à modifier en fonction de l'application – consulter le tableau suivant.







L1 L2 NC C NO NC C NO TP2 TP1 TIME DELAY ALARM MODEL TD2

GROUPE 1 GROUPE 2

GROUPE 1

TD1/TD2	Objectif	Réglages
HEATER / HTR (4)	Réguler le chauffage de la sonde	+ pour la détection de débit - pour la détection de niveau
TEMP COMP / TC (3)	Désactiver la compensation de température	OFF: à utiliser uniquement dans les cas recommandés par l'usine ON: réglage par défaut
MEDIA (2)	Gaz ou liquide	G: gaz L: liquides, réglage par défaut pour les sondes TMH/TML
RANGE (1)	Augmenter la sensibilité	E: pour applications de débit d'eau S: réglage par défaut

GROUPE 2

TD1/TD2	Objectif	Réglages
FAILSAFE / FS (2)	Régler la sécurité	HL: sécurité niveau haut LL: sécurité niveau bas
FAULT / FLT (1)	Désactiver l'indication de défaut	OFF: à utiliser uniquement dans les cas recommandés par l'usine ON: réglage par défaut

REMARQUE: Veiller à vérifier les réglages de la page 3 avant d'étalonner l'appareil.
Régler le seuil d'alarme souhaité pour le niveau, l'interface ou le débit du liquide ou gaz utilisé. Les appareils seront de préférence étalonnés sur le terrain dans les conditions de service ou en atelier s'il est possible de simuler les conditions réelles. Consulter l'usine si ce n'est pas possible.

Débit élevé/niveau haut - Interface

Réglage de niveau haut (sécurité niveau haut)



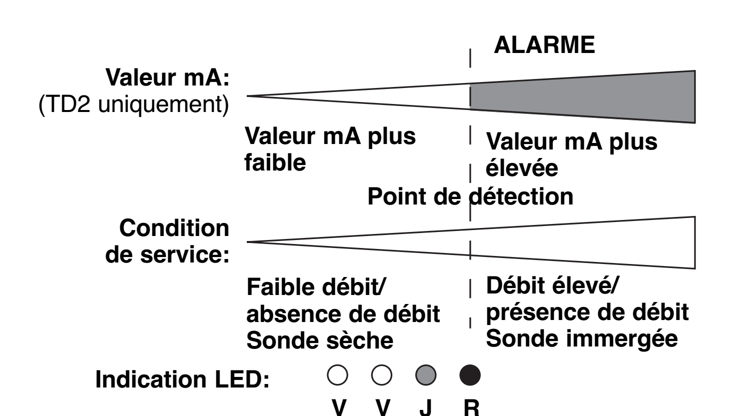
Tourner pour une plus grande rapidité de détection d'un niveau haut (sonde immergée)

Réglage de débit élevé (sécurité niveau haut)



Tourner pour une alarme plus rapide ou pour diminuer la valeur du seuil d'alarme

Tourner pour une réinitialisation plus rapide ou pour augmenter la valeur du seuil d'alarme



1. Régler la temporisation (DELAY) au minimum (tourner de 30 tours max. dans le sens antihoraire ou jusqu'au déclic) - uniquement TD2.
2. Mettre le commutateur FAIL-SAFE/FS sur la position « HL ».
3. Tourner le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que la LED rouge s'allume. Attendre que le détecteur se stabilise (vérifier la sortie mA - uniquement TD2).

   Le relais est désactivé lorsque le débit ou le niveau est supérieur au point de détection ou que l'unité détecte le fluide ayant la plus grande conductivité thermique.
4. Réinitialiser le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que la LED rouge s'éteigne et que les deux LED vertes (sur TD2 uniquement) s'allument (tourner dans le sens horaire) – tourner lentement le potentiomètre dans un sens et dans l'autre jusqu'à atteindre la valeur de détection = LED rouge allumée.
5. Uniquement pour les applications de niveau: tourner le potentiomètre ALARM d'un tour supplémentaire dans le sens antihoraire.

   Le temps de réponse habituel pour le niveau est compris entre 3 et 5 s.

   Le temps de réponse habituel pour le débit est compris entre 2 et 15 s selon l'application.

Débit faible/absence de débit/niveau bas - Interface

Réglage de niveau bas (sécurité niveau bas)



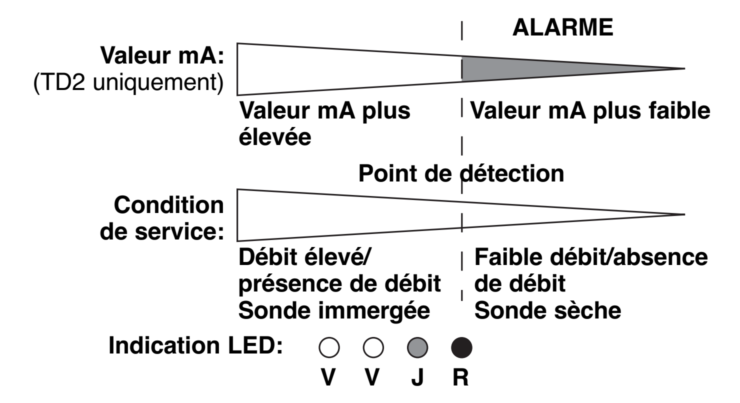
Tourner pour une plus grande rapidité de détection d'un niveau bas (sonde sèche)

Réglage de débit bas (sécurité niveau bas)



Tourner pour une plus grande rapidité de détection d'un faible débit ou pour diminuer la valeur du seuil d'alarme

Tourner pour une plus grande rapidité de réinitialisation ou pour augmenter la valeur du seuil d'alarme



1. Régler la temporisation (DELAY) au minimum (tourner de 30 tours max. dans le sens antihoraire ou jusqu'au déclic) - uniquement TD2.
2. Mettre le commutateur FAIL-SAFE/FS sur la position « LL ».
3. Tourner le potentiomètre ALARM (dans le sens antihoraire) jusqu'à ce que la LED rouge s'allume. Attendre que le détecteur se stabilise (vérifier la sortie mA - uniquement TD2).

   Le relais est désactivé lorsque le débit ou le niveau est inférieur au point de détection ou que l'appareil détecte le fluide ayant la plus faible conductivité thermique.
4. Réinitialiser le potentiomètre ALARM jusqu'à ce que la LED rouge s'éteigne et que les deux LED vertes (sur TD2 uniquement) s'allument (tourner dans le sens horaire) – tourner lentement le potentiomètre dans un sens et dans l'autre jusqu'à atteindre la valeur de détection = LED rouge allumée.
5. Uniquement pour les applications de niveau: tourner le potentiomètre ALARM de 1/2 tour supplémentaire dans le sens horaire.

   Le temps de réponse habituel pour le niveau est compris entre 5 et 10 s.

   Le temps de réponse habituel pour le débit est compris entre 2 et 15 s selon l'application.

INDICATION DE DEFAUT

Les détecteurs TD1/TD2 procèdent à des diagnostics continus pour garantir que le signal provenant de la sonde se situe dans la plage sélectionnée. Si l'électronique détecte un signal « hors plage », le détecteur enregistre une erreur.

TD1: La LED ALARM clignote et le relais est désactivé.

TD2: Signal 3,6 mA lorsque l'appareil est réglé en mode sécurité niveau bas.
Signal 22 mA lorsque l'appareil est réglé en mode sécurité niveau haut.
La LED ALARM clignote et le relais est désactivé.

En cas de défaut, voir la section « DEPANNAGE ».

DEPANNAGE

Les détecteurs TD1/TD2 comportent divers réglages leur permettant de couvrir un large éventail d'applications de débit et de niveau. Si le détecteur ne fonctionne pas correctement, vérifier les réglages de la page 4 ou les éléments suivants:

Symptôme	Problème	Solution/Action
La LED rouge ne s'allume pas	Impossible de régler le seuil d'alarme pour la détection du débit d'air	Vérifier si la sonde va jusque dans le débit. Régler HEATER/HTR sur « - »
LED verte éteinte (TD1) Toutes les LED éteintes (TD2)	Pas d'alimentation	1. Vérifier l'alimentation 2. Vérifier le câblage aux bornes
La LED rouge clignote et ≤ 3,6 mA ou ≥ 22 mA (TD2)	Erreur de l'appareil	Après modification des réglages des micro-commutateurs, il se peut que l'appareil se remette à fonctionner normalement. Dans le cas contraire, consulter l'usine.

Symptôme	Application	Action
Impossible de régler la valeur de détection pour obtenir une alarme La LED de défaut clignote	Détection de débit d'air	Vérifier si la sonde va jusque dans le débit. Régler HEATER (TD1)/HTR (TD2) sur « – »
Le détecteur indique un défaut (la LED rouge clignote)	Niveau de liquide – Sonde immergée	Vérifier si HEATER (TD1)/HTR (TD2) est réglé sur « – » Régler HEATER/HTR sur « + » La LED s'éteint — contacter l'usine pour discuter de l'application. La LED reste allumée — vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.
	Niveau de liquide – Sonde sèche	Vérifier si HEATER (TD1)/HTR (TD2) est réglé sur « – » Régler FAULT (TD1)/FLT (TD2) sur OFF La LED s'éteint — fonctionner dans ce mode La LED reste allumée — vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.
	Débit de liquide – Sonde sèche ou Débit d'air – Aucun	Régler FAULT (TD1)/FLT (TD2) sur OFF La LED s'éteint — régler HEATER/HTR sur « + » et FAULT/FLT sur « OFF » ou régler HEATER/HTR sur « - » La LED reste allumée — vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.
	Débit de liquide – Sonde immergée Pas de débit	Régler HEATER/HTR sur « - » La LED s'éteint — régler HEATER/HTR sur « + » et FAULT/FLT sur « OFF » ou régler HEATER/HTR sur « - » La LED reste allumée — vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.

DEPANNAGE

Symptôme	Application	Action
Le détecteur indique un défaut (la LED rouge clignote)	Débit de liquide – Présence de débit	Régler TEMP COMP (TD1)/TC (TD2) sur OFF La LED s'éteint — fonctionner dans ce mode La LED reste allumée — vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.
	Débit d'air – Présence de débit	Régler HEATER/HTR sur « - » La LED s'éteint — Fonctionner à une puissance de chauffage inférieure (avec moins de sensibilité). Régler TEMP COMP/TC sur OFF si le problème continue (nécessite un ré-étalonnage) ou régler HEATER/HTR sur « + » et FAULT/FLT sur « OFF » La LED reste allumée — Régler TEMP COMP/TC sur « OFF ». Si la LED s'éteint, procéder au ré-étalonnage et fonctionner dans ce mode. Si la LED reste allumée, vérifier la résistance pour déterminer si la sonde ou l'électronique présente un problème. Voir la section « VALEURS DE RESISTANCE ». La sonde et/ou l'électronique sont peut-être à remplacer.

VALEURS DE RESISTANCE

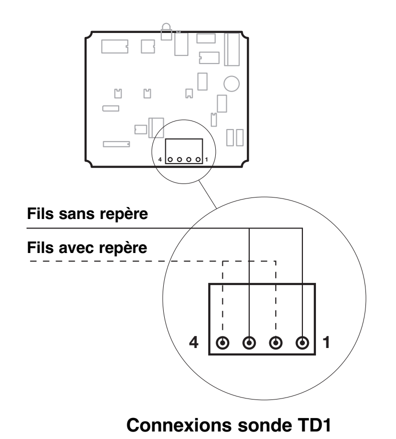
Les tableaux suivants donnent les valeurs de résistance attendues pour la sonde. Se référer aux figures indiquées pour la position des broches. Voir la section « PIECES DE RECHANGE/REMPLACEMENT DE LA SONDE » pour déposer la plaque et les circuits imprimés.

TD1

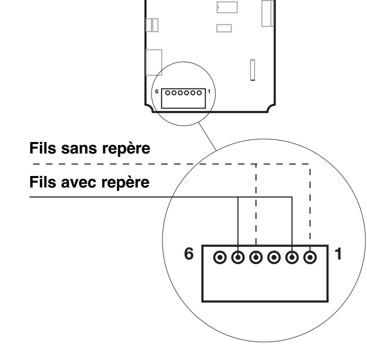
Broche	Résistance normale
1 à 3	De 90 à 180 ohms (275 ohms avec sonde haute température)
2 à 4	De 90 à 180 ohms (275 ohms avec sonde haute température)

TD2 – Electronique intégrée
TD2 – Boîtier électronique déportée

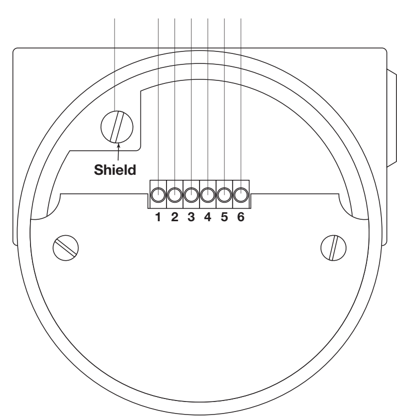
Broche	Résistance normale
1 à 3 ou 4	De 90 à 180 ohms (de 90 à 275 ohms avec sonde haute température)
2 à 5 ou 6	De 90 à 180 ohms (de 90 à 275 ohms avec sonde haute température)
1 à 2, 3 à 4, 5 à 6	De 0 à 12 ohms



Connexions sonde TD1



Connexions sonde TD2 électronique intégrée



Connexions sonde TD2 électronique déportée

MAINTENANCE

Nettoyage

La sonde peut être nettoyée par trempage, vaporisation de solvants ou de détergent et d'eau, ou par ultrasons. Les dépôts de calcaire peuvent être éliminés par trempage dans une solution d'acide chlorhydrique à 20 %. Un chauffage à +65°C permet d'accélérer ce processus.

Pour des problèmes inhabituels de nettoyage, prendre contact avec l'usine et déterminer la nature exacte des matériaux et leur compatibilité chimique avant d'utiliser des acides forts ou des produits de nettoyage inhabituels.

Remarque: après remplacement de la sonde ou de l'électronique, il est nécessaire d'effectuer un nouvel étalonnage du détecteur (voir page 5).

Remplacement de la sonde

ELECTRONIQUE INTEGREE

Dépose de la sonde

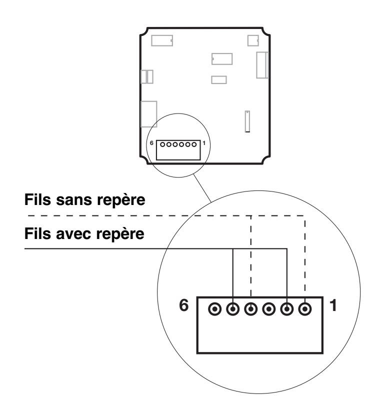
1. S'assurer que l'alimentation électrique est coupée.
2. Dévisser et déposer le couvercle du boîtier.
3. Déposer la plaque en procédant comme suit:
   a. TD1 – Retirer les vis de fixation.
   b. TD2 – Placer une lame de tournevis dans le trou au centre et sortir la languette des bornes sans forcer.
4. Retirer les vis de fixation du support. Retirer le support et les circuits imprimés qui y sont attachés.
5. Desserrer les vis sur le bornier pour retirer les 4 fils de la sonde. Le modèle TD1 utilise un bornier à 4 bornes et le modèle TD2, un bornier à 6 bornes.
6. Dévisser la sonde par rapport au boîtier.

Fils sans repère
Fils avec repère
4
1

Connexions sonde TD1

Montage d'une sonde de rechange

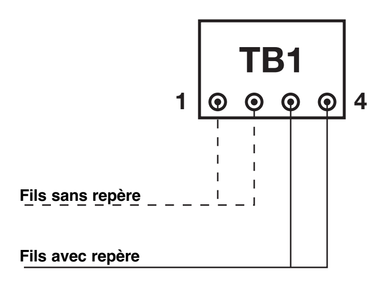
1. Les fils de la sonde ont été séparés à l'usine.
   Un jeu de fils porte le repère « 1 » ; le deuxième jeu ne porte aucun repère.
   Connecter les fils du capteur RTD n°1:
   TD1 – Connecter les bornes 1 et 3.
   TD2 – Connecter les bornes 2 et 5.
2. Connecter le deuxième jeu de fils:
   TD1 – Connecter les bornes 2 et 4.
   TD2 – Connecter les bornes 1 et 4.
3. Remettre la plaque et le couvercle du boîtier en place.
   TD1 – Remettre la plaque en place et serrer les vis.
   TD2 – Remonter le support. Veiller à engager la patte à la base du support dans le trou à la base du boîtier. Remettre les vis de montage du support en place. Remettre la plaque en place en appuyant sans forcer en son centre. Veiller à ce que le bord externe de la plaque soit bien ajusté dans le boîtier.
4. Remettre le couvercle du boîtier en place.
5. Remettre l'ensemble sous tension.
6. Procéder au ré-étalonnage comme décrit à la page 5.



Connexions sonde TD2 électronique intégrée

ELECTRONIQUE DEPORTEE (TD2 SEULEMENT)

1. S'assurer que l'alimentation électrique est coupée.
2. Retirer le couvercle du boîtier de la sonde.
3. Desserrer les vis du bornier à 4 positions (TB1) pour retirer les fils de la sonde.
4. Dévisser la sonde par rapport au boîtier.
   a. Les fils de la sonde ont été séparés en usine. Connecter les fils du capteur RTD n°1, qui sont groupés et portent un repère, aux broches 3 et 4 (les 2 bornes de TB1 les plus proches de l'étiquette de la sonde).
   b. Connecter l'autre paire de fils, qui ne portent pas de repères, aux broches 1 et 2 (les deux autres positions sur TB1).
5. Remettre le couvercle du boîtier en place.
6. Remettre l'ensemble sous tension.
7. Procéder au ré-étalonnage comme décrit à la page 5.



Connexions sonde TD2 électronique déportée

Pièces de rechange – Modèle TD1

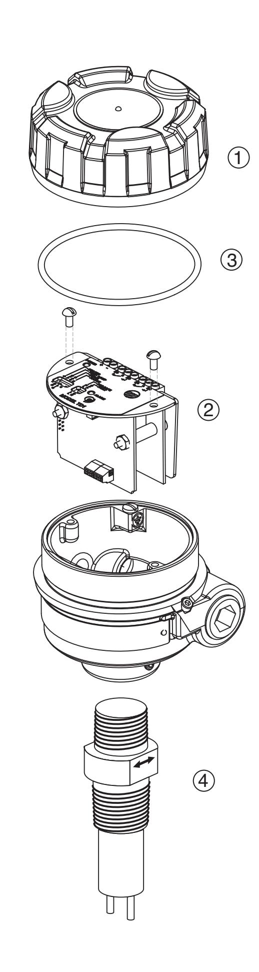
Codification: T D 1 – ☐☐☐☐ – ☐☐☐

Position dans la codification: X 1 2 3 – 4 5 6 7 – 8 9 10

X = produit avec exigence particulière du client

N° de série: ☐☐☐☐☐ – ☐☐ – ☐☐☐

Voir la plaque signalétique; toujours fournir une codification et un n° de série complets pour commander des pièces de rechange.



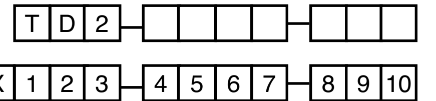
(1) Couvercle du boîtier	
Position 10	**Pièce de rechange**
0 ou 1	004-9193-003
2 ou 3	004-9193-007

	Pièce de rechange
(2) Module électronique	089-7250-001
(3) Joint torique	012-2201-237
(4) Sonde	Consulter l'usine

Pièces de rechange – Modèle TD2

Codification:

Position dans la codification:



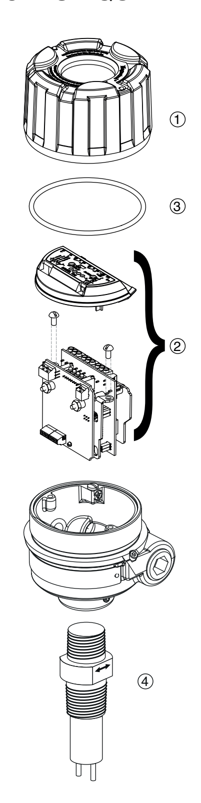
X = produit avec exigence particulière du client

N° de série:

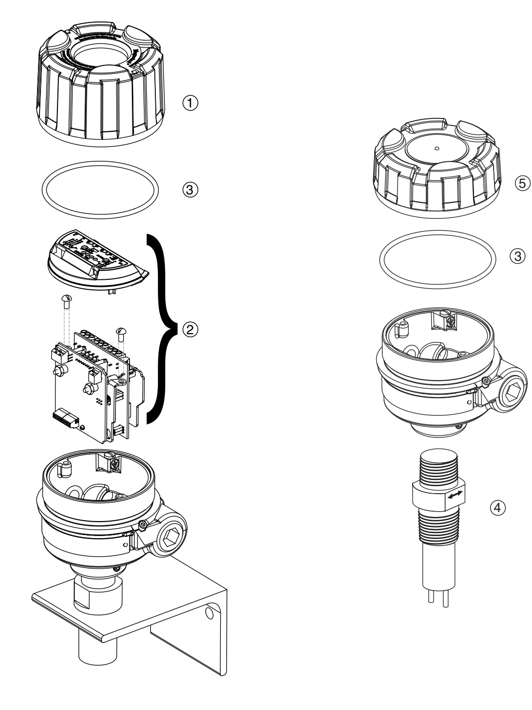


Voir la plaque signalétique; toujours fournir une codification et un n° de série complets pour commander des pièces de rechange.

ELECTRONIQUE INTEGREE



ELECTRONIQUE DEPORTEE



(1) Couvercle du boîtier		
Position 7	**Position 10**	**Pièce de rechange**
0	0 ou 1	004-9192-004
	2 ou 3	004-9192-023
	4 ou 5	036-5702-003
1	0 ou 1	036-4410-010
	2 ou 3	Non applicable
	4 ou 5	036-5702-002

(3) Joint torique	
Position 10	**Pièce de rechange**
0, 1, 2 ou 3	012-2201-237
4 ou 5	012-2201-155

	Pièce de rechange
(4) Sonde	Consulter l'usine

(5) Couvercle du boîtier		
Position 8	**Position 10**	**Pièce de rechange**
1	0 ou 1	004-9193-003
	2 ou 3	004-9193-007
	4 ou 5	Non applicable

(2) Module électronique					
Position 4	**Position 5**	**Position 8**	**Position 9**	**Position 10**	**Pièce de rechange**
7	D	0	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-002
			C		089-7250-010
			7	4 ou 5	089-7253-001
		1	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-004
			C		089-7250-012
			7	4 ou 5	Non applicable
	H	0	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-006
			C		
			7	4 ou 5	089-7253-003
		1	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-008
			C		
			7	4 ou 5	Non applicable
8	D	0	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-003
			C		089-7250-011
			7	4 ou 5	089-7253-002
		1	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-005
			C		089-7250-013
			7	4 ou 5	Non applicable
	H	0	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-007
			C		
			7	4 ou 5	089-7253-004
		1	3 ou G	0, 1, 2 ou 3	089-7250-009
			C		
			7	4 ou 5	Non applicable

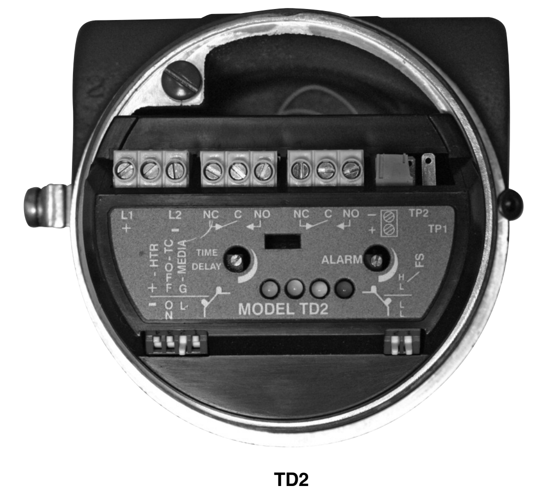
IDENTIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend les éléments suivants:

1. Electronique THERMATEL ®
2. Câble de raccordement (uniquement pour modèles TD2 à électronique déportée)
3. Sonde THERMATEL®
4. Option: codification des brides de montage à visser
5. Option: système de sonde rétractable; pour plus de détails, consulter l'usine
6. Option: étalonnage en usine, consulter l'usine



TD1



TD2

1. Codification de l'électronique Thermatel® TD1

T D 1 - 2 D 0 0 - 0	Electronique intégrée pour alimentation 24 V CC et avec 1 relais de sortie BPDB 8 A

HOMOLOGATIONS

3	Boîtier étanche
C	Boîtier antidéflagrant ATEX avec circuit de sonde à sécurité intrinsèque

BOITIER/ENTREES DE CABLES

0	IP66, aluminium moulé, entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - 1 avec bouchon)
1	IP66, aluminium moulé, entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées - 1 avec bouchon)

[ ] T D 1 – 2 D 0 0 – 0 [ ] [ ] **Codification complète de l'électronique Thermatel® TD1**

→ X = produit avec exigence particulière du client

IDENTIFICATION DU MODELE

1. Codification de électronique Thermatel® TD2 avec boîtier pour utilisation industrielle

T D 2	Electronique avec indication continue par LED et sortie mA

ALIMENTATION ELECTRIQUE

7	240 V CA (100-264 V CA)
8	24 V CC (± 20 %)

SORTIE

D 0	Relais BPBD 8 A
H 0	Relais BPBD hermétique 1 A

ACCESSOIRES

0	Couvercle de boîtier plein
1	Couvercle de boîtier avec fenêtre en verre (uniquement pour les boîtiers en aluminium)

CONFIGURATION DE MONTAGE

0	Electronique intégrée
1	Electronique déportée

HOMOLOGATIONS ①

3	Boîtier étanche
C	Zone 0 – pour applications de niveau Boîtier antidéflagrant ATEX avec circuit de sonde à sécurité intrinsèque - pas de sortie mA - seulement disponible avec relais BPBD 8 A en option
G	Zone 1 – pour applications de niveau et de débit Boîtier antidéflagrant ATEX

① Consulter l'usine pour les applications en zone 0 avec relais hermétique.

BOITIER/ENTREES DE CABLES

0	IP66, aluminium moulé, entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - 1 avec bouchon)
1	IP66, aluminium moulé, entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées - 1 avec bouchon)
2	IP66, acier inoxydable moulé, entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - 1 avec bouchon)
3	IP66, acier inoxydable moulé, entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées - 1 avec bouchon)

[ ] T D 2 – [ ] [ ] [ ] 0 [ ] – [ ] [ ] [ ] **Codification complète de l'électronique Thermatel® TD2 avec boîtier pour utilisation industrielle**

X = produit avec exigence particulière du client

IDENTIFICATION DU MODELE

1. Codification de électronique Thermatel® avec boîtier pour utilisation hygiénique

T D 2	Electronique avec indication continue par LED et sortie mA

ALIMENTATION ELECTRIQUE

7	240 V CA (100-264 V CA)
8	24 V CC (± 20 %)

SORTIE

D 0	Relais BPBD 8 A
H 0	Relais BPBD hermétique 1 A

ACCESSOIRES

0	Couvercle de boîtier plein
1	Couvercle de boîtier avec fenêtre en verre

MONTAGE/MATERIAU DU BOITIER/HOMOLOGATIONS
Electronique intégrée
Acier inoxydable 304 – IP67

0 7	Boîtier étanche

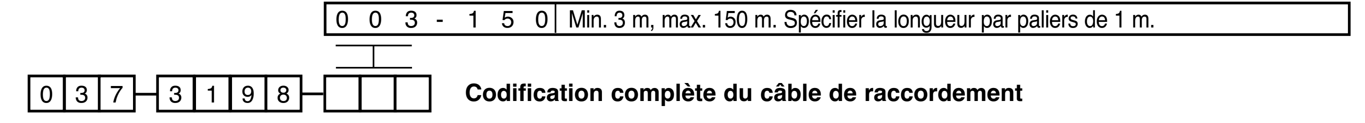
ENTREES DE CABLE

5	M20 x 1,5 (2 entrées – 1 avec bouchon)
4	1/2" NPT (1 entrée)

[ ] T D 2 – [ ] [ ] 0 [ ] – 0 7 [ ]   **Codification complète de l'électronique Thermatel® avec boîtier pour utilisation hygiénique**

X = produit avec exigence particulière du client

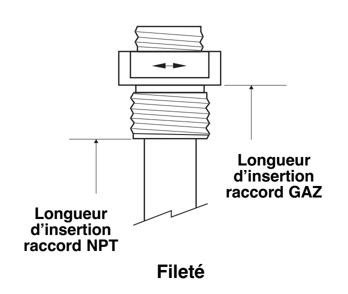
2. Codification du câble de raccordement utilisé avec l'électronique TD2 étanche à montage déporté (câble blindé à 6 conducteurs). Consulter l'usine pour un câble adapté à un boîtier antidéflagrant.



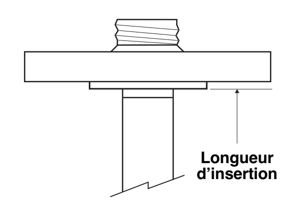
0 0 3 - 1 5 0	Min. 3 m, max. 150 m. Spécifier la longueur par paliers de 1 m.

0 3 7 – 3 1 9 8 – [ ] [ ] [ ]   **Codification complète du câble de raccordement**

RACCORDEMENTS

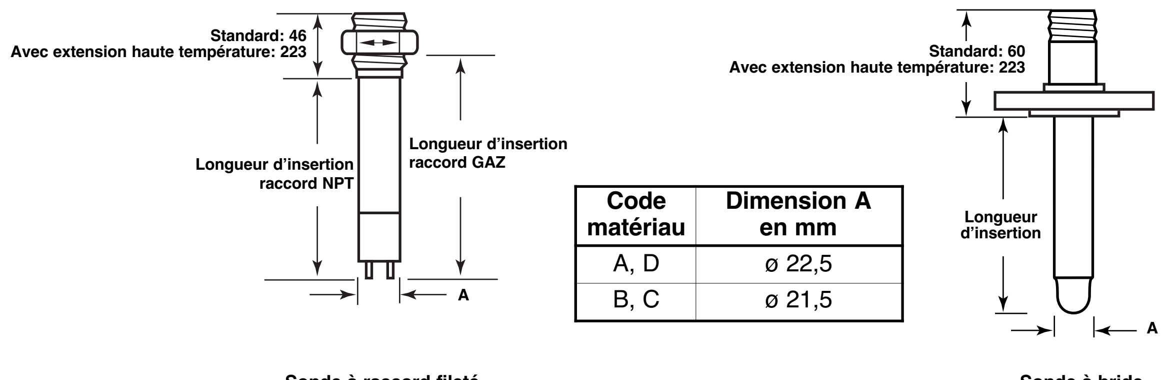


Fileté



Bride soudée ANSI - EN (DIN)

DIMENSIONS EN mm – TMA/TMB/TMC/TMD



Code matériau	Dimension A en mm
A, D	ø 22,5
B, C	ø 21,5

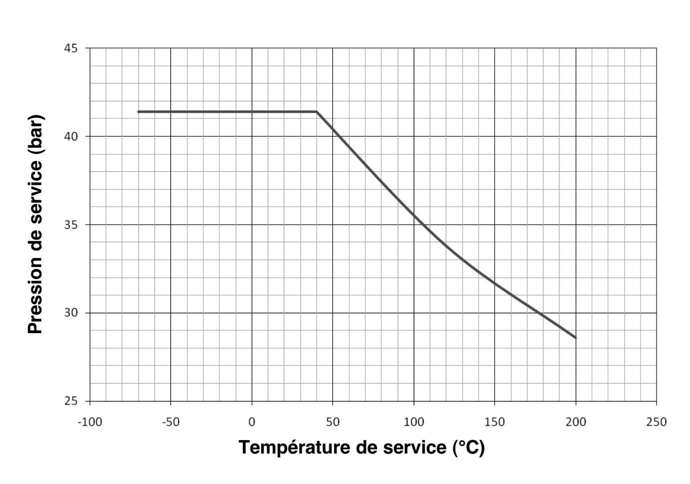
Sonde à raccord fileté

Sonde à bride

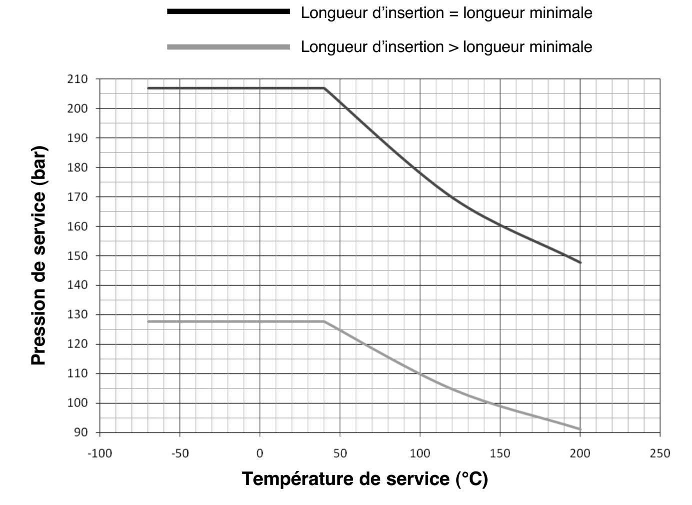
PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMA/TMB/TMC/TMD

Sonde	Code matériau	Longueur d'insertion	Pression de service maximale		
			à +40°C	à +120°C	à +200°C
TMA, TMB	A	Toutes	41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar
TMC, TMD	A, D	= longueur minimale	207 bar	170 bar	148 bar
		> longueur minimale	128 bar	105 bar	91,0 bar
TMC, TMD	B	= longueur minimale	207 bar	181 bar	161 bar
		> longueur minimale	103 bar	90,6 bar	80,7 bar
TMC, TMD	C	= longueur minimale	172 bar	147 bar	137 bar
		> longueur minimale	82,8 bar	70,3 bar	65,5 bar

Sondes TMA/TMB



Sondes TMC/TMD avec code matériau A ou D



3. Codification de la sonde Thermatel® TD1/TD2 STANDARD

T M A	Extrémité sphérique	- standard	max. +120°C①
T M B	Extrémité sphérique	- avec extension haute température	max. +200°C
T M C	Extrémité double	- standard	max. +120°C①
T M D	Extrémité double	- avec extension haute température	max. +200°C

① Les sondes TMA/TMC résistent à des températures de service jusqu'à +200°C avec une électronique déportée.

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT①

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)②	
B	Hastelloy® C (2.4819)	– TMC/TMD seulement
C	Monel® (2.4360)	– TMC/TMD seulement
D	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)	– TMC/TMD seulement

① Les sondes dont le code matériau est B ou C ne sont pas disponibles avec un système de sonde rétractable.
② Ne convient pas aux applications en zone 0 avec relais hermétique.

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

1 1 0	3/4" NPT
2 1 0	1" NPT
2 2 0	1" GAZ (G 1")

Brides ANSI

2 3 0	1"	150 lb ANSI à face surélevée
2 4 0	1"	300 lb ANSI à face surélevée
2 5 0	1"	600 lb ANSI à face surélevée
3 3 0	1 1/2"	150 lb ANSI à face surélevée
3 4 0	1 1/2"	300 lb ANSI à face surélevée
3 5 0	1 1/2"	600 lb ANSI à face surélevée
4 3 0	2"	150 lb ANSI à face surélevée
4 4 0	2"	300 lb ANSI à face surélevée
4 5 0	2"	600 lb ANSI à face surélevée

Brides EN (DIN)

B B 0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
B C 0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
C B 0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
C C 0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
D A 0	DN 50	PN 16	EN 1092-1	Type A
D B 0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1	Type A
D D 0	DN 50	PN 63	EN 1092-1	Type B2
D E 0	DN 50	PN 100	EN 1092-1	Type B2

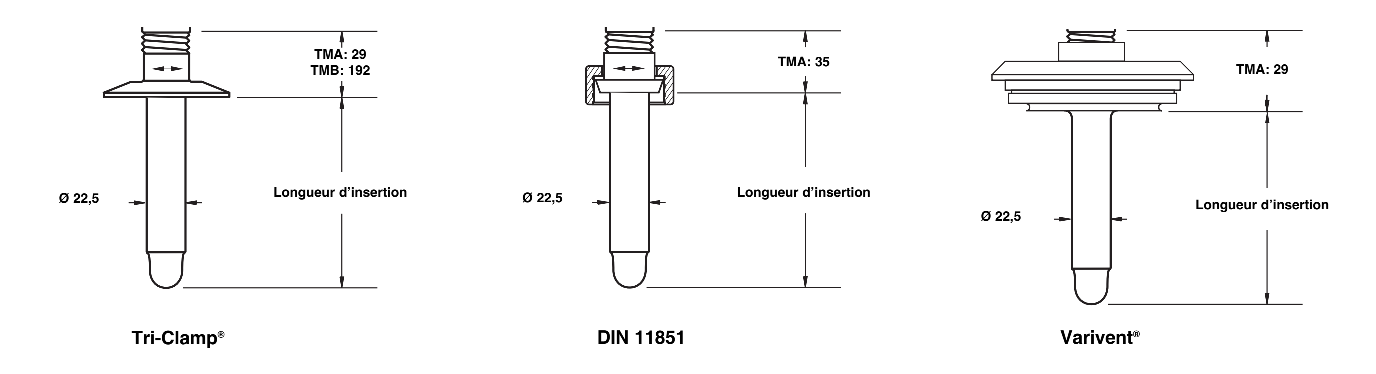
LONGUEUR D'INSERTION – par paliers d'un centimètre

0 0 5	Minimum 5 cm	– sondes avec raccord NPT/à bride
0 0 8	Minimum 8 cm	– sondes avec raccord GAZ
3 3 0	Maximum 330 cm	

☐ T M ☐ – ☐ ☐ ☐ 0 – ☐ ☐ ☐ **Codification complète de la sonde Thermatel® TD1/TD2 STANDARD**

→ X = produit avec exigence particulière du client

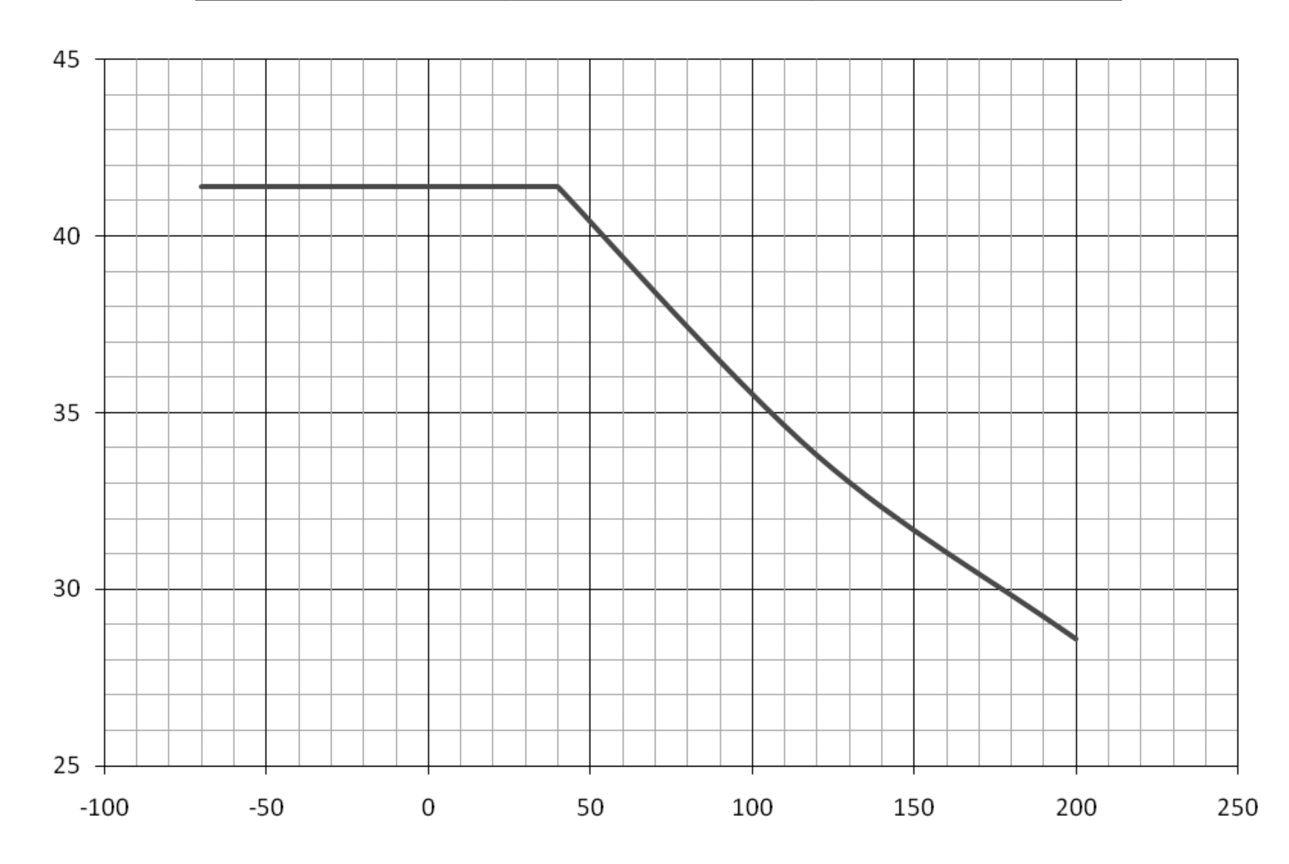
DIMENSIONS EN mm – TMA/TMB HYGIENIQUE



PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMA/TMB HYGIENIQUE

Remarque: la pression de service maximale est déclassée et égale à la pression nominale du raccordement sélectionné.

Pression de service maximale		
à +40°C	à +120°C	à +200°C
41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar



3. Codification de la sonde Thermatel® TD2 HYGIENIQUE

T M A	Extrémité sphérique standard	max. +120°C
T M B	Extrémité sphérique avec extension haute température	max. +200°C

MATERIAU DE LA SONDE (ETAT DE SURFACE: RUGOSITÉ 0,82 µm (32 Ra))

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE ①

3 T 0	1" – 1 1/2" Tri-Clamp®
4 T 0	2" Tri-Clamp®
B S 0	DN 25 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
C S 0	DN 40 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
D S 0	DN 50 DIN 11851 - disponible uniquement avec TMA
V V 0	DN 65 Varivent® - disponible uniquement avec TMA

① Consulter l'usine pour d'autres raccordements (NEUMO BioControl®, G1A, etc.)

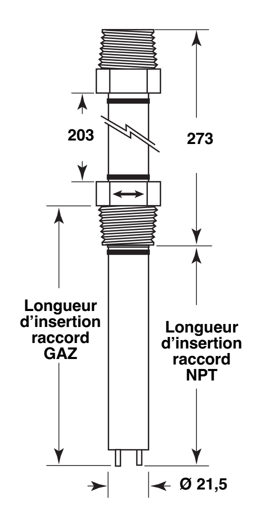
LONGUEUR D'INSERTION – par paliers d'un centimètre

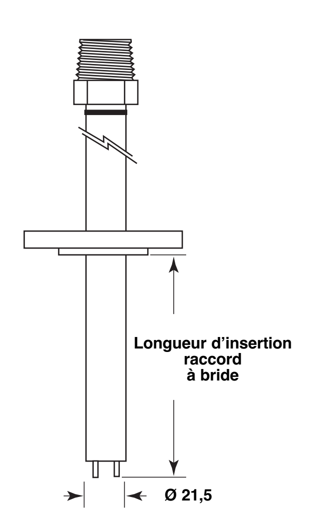
0 0 7	Minimum 7 cm
3 3 0	Maximum 330 cm

[ ] T M [ ] – [ ] [ ] [ ] 0 – [ ] [ ] [ ] **Codification complète de la sonde Thermatel® TD2 HYGIENIQUE**

X = produit avec exigence particulière du client

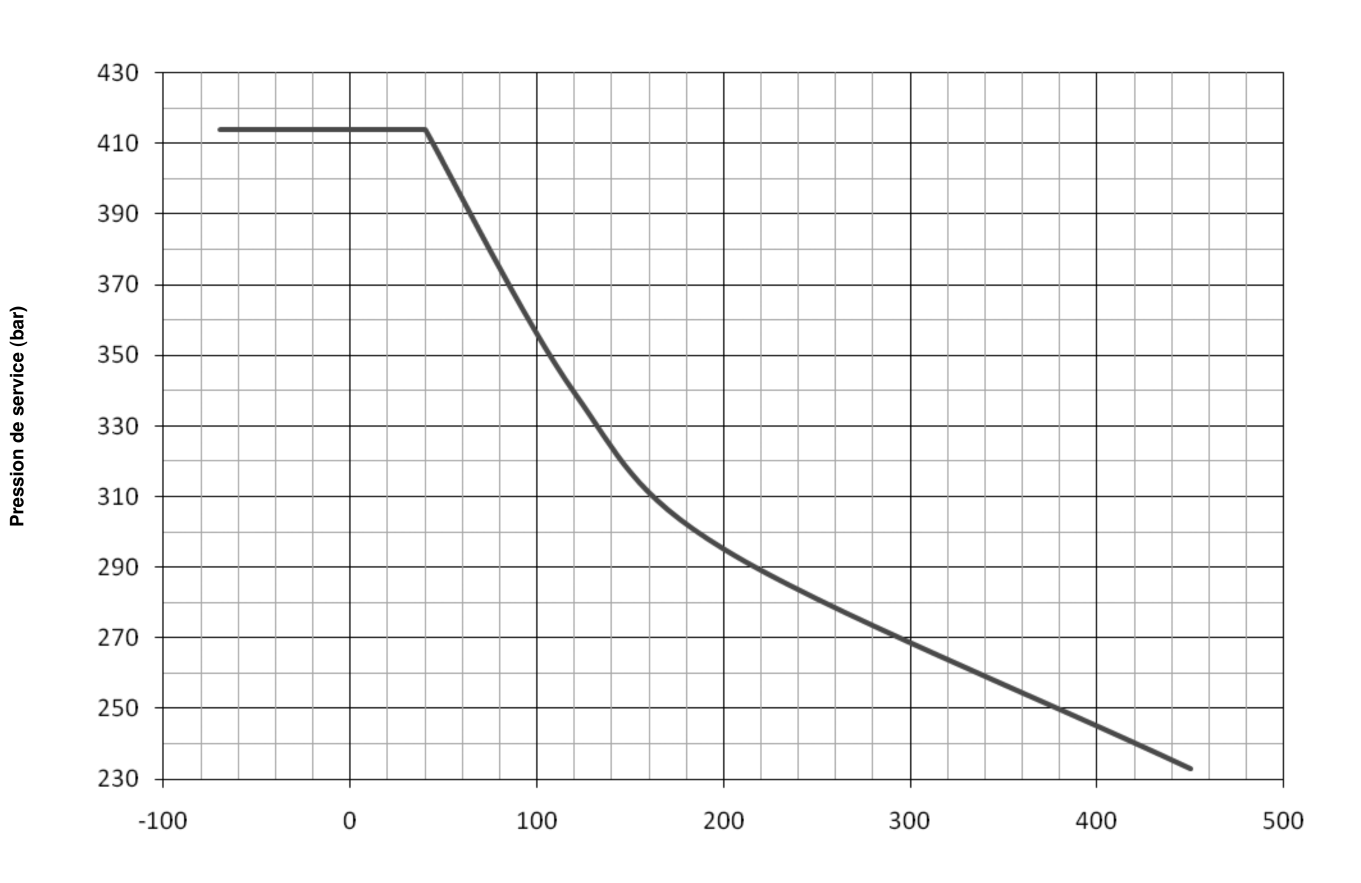
DIMENSIONS EN mm – TMH





PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMH

Pression de service maximale			
à +40°C	à +120°C	à +200°C	à +450°C
414 bar	339 bar	295 bar	233 bar



Température de service (°C)

3. Codification de la sonde Thermatel® TD1/TD2 HAUTE TEMPERATURE/HAUTE PRESSION

T M H	Sonde à extrémité double haute température/haute pression – max. +450°C/max. 413 bar①

① Non disponible avec système de sonde rétractable.

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)①
B	Hastelloy® C (2.4819)
D	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)

① Ne convient pas aux applications en zone 0 avec relais hermétique.

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE

Fileté

1 1 0	3/4" NPT
2 1 0	1" NPT
2 2 0	1" GAZ (G 1")

Brides ANSI

2 3 0	1"	150 lb	ANSI à face surélevée
2 4 0	1"	300 lb	ANSI à face surélevée
2 5 0	1"	600 lb	ANSI à face surélevée
2 7 0	1"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
3 3 0	1 1/2"	150 lb	ANSI à face surélevée
3 4 0	1 1/2"	300 lb	ANSI à face surélevée
3 5 0	1 1/2"	600 lb	ANSI à face surélevée
3 7 0	1 1/2"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
3 8 0	1 1/2"	2500 lb	ANSI à face surélevée
4 3 0	2"	150 lb	ANSI à face surélevée
4 4 0	2"	300 lb	ANSI à face surélevée
4 5 0	2"	600 lb	ANSI à face surélevée
4 7 0	2"	900/1500 lb	ANSI à face surélevée
4 8 0	2"	2500 lb	ANSI à face surélevée

Brides EN (DIN)

B B 0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A
B C 0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
B G 0	DN 25	PN 250	EN 1092-1 Type B2
C B 0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A
C C 0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
C G 0	DN 40	PN 250	EN 1092-1 Type B2
C J 0	DN 40	PN 400	EN 1092-1 Type B2
D A 0	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Type A
D B 0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D D 0	DN 50	PN 63	EN 1092-1 Type B2
D E 0	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Type B2
D G 0	DN 50	PN 250	EN 1092-1 Type B2
D J 0	DN 50	PN 400	EN 1092-1 Type B2

LONGUEUR D'INSERTION – par paliers d'un centimètre

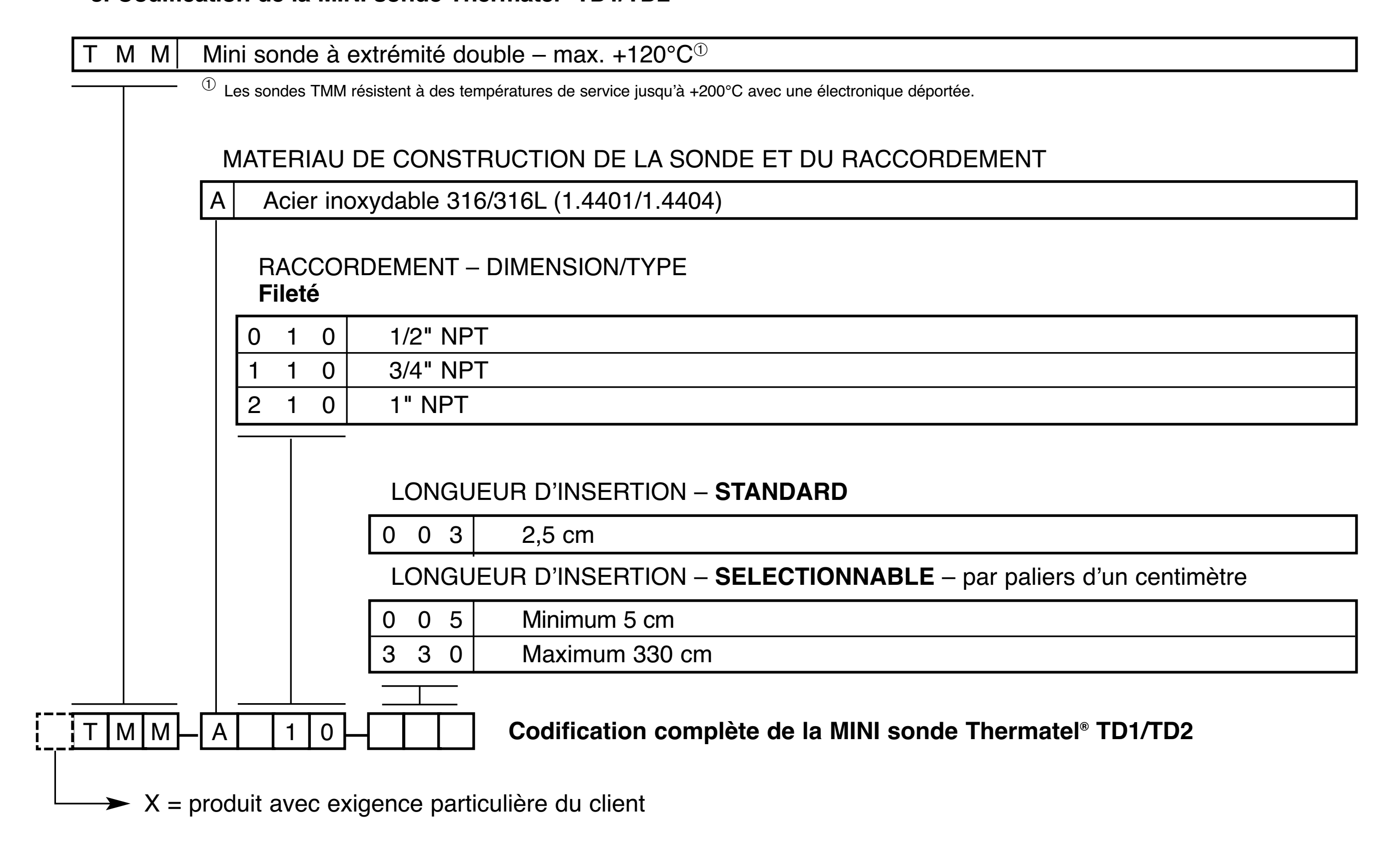
0 0 5	Minimum 5 cm	– sondes avec raccord NPT/à bride
0 0 8	Minimum 8 cm	– sondes avec raccord GAZ
0 9 1	Maximum 91 cm	

[ ] T M H – [ ] [ ] [ ] 0 – [ ] [ ] [ ] **Codification complète de la sonde Thermatel® TD1/TD2 HAUTE TEMPERATURE/HAUTE PRESSION**

X = produit avec exigence particulière du client

IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la MINI sonde Thermatel® TD1/TD2



T M M	Mini sonde à extrémité double – max. +120°C ①

① Les sondes TMM résistent à des températures de service jusqu'à +200°C avec une électronique déportée.

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE
Fileté

0 1 0	1/2" NPT
1 1 0	3/4" NPT
2 1 0	1" NPT

LONGUEUR D'INSERTION – **STANDARD**

0 0 3	2,5 cm

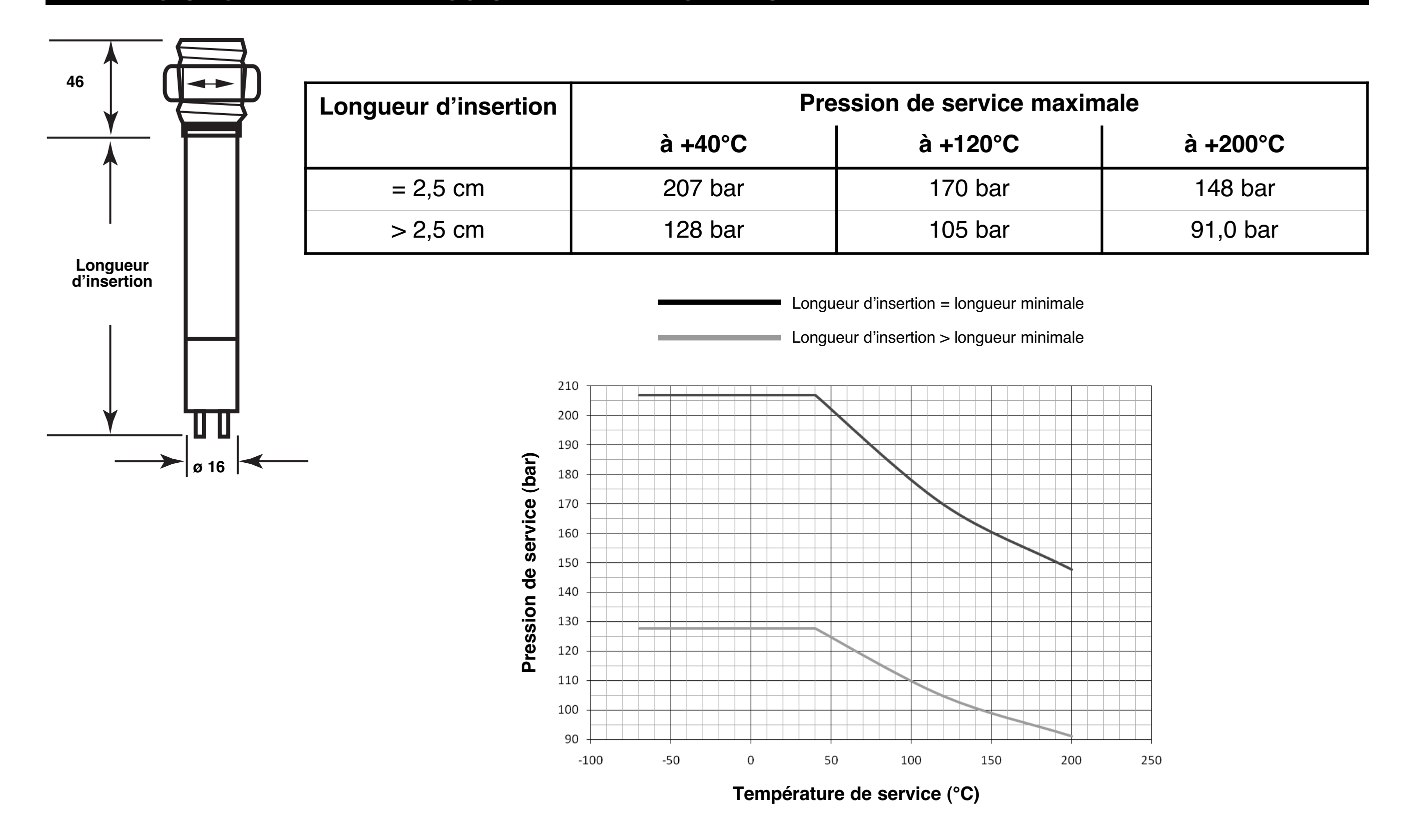
LONGUEUR D'INSERTION – **SELECTIONNABLE** – par paliers d'un centimètre

0 0 5	Minimum 5 cm
3 3 0	Maximum 330 cm

Codification complète de la MINI sonde Thermatel® TD1/TD2

X = produit avec exigence particulière du client

DIMENSIONS EN mm ET PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TMM



Longueur d'insertion	Pression de service maximale		
	à +40°C	à +120°C	à +200°C
= 2,5 cm	207 bar	170 bar	148 bar
> 2,5 cm	128 bar	105 bar	91,0 bar

PLAGES DE DEBIT RECOMMANDEES – TMM

Diamètre	Eau	Air
« T » 1/2"	De 0,75 à 680 l/h	De 0,85 à 120 Nm³/h
« T » 3/4"	De 2 à 900 l/h	De 2,5 à 170 Nm³/h
« T » 1"	De 3,8 à 1600 l/h	De 5 à 290 Nm³/h

IDENTIFICATION DU MODELE

3. Codification de la sonde FAIBLE DEBIT Thermatel® TD1/TD2

T M L	Sonde faible débit – max. +120°C①/max. 400 bar

① Les sondes TML résistent à des températures de service jusqu'à +200°C avec une électronique déportée.

MATERIAU DE CONSTRUCTION DE LA SONDE ET DU RACCORDEMENT

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)

RACCORDEMENT – DIMENSION/TYPE
Fileté

T 1 0	1/4" NPT-F
V 1 0	1/2" NPT-F
T 0 0	1/4" GAZ (G 1/4")
V 0 0	1/2" GAZ (G 1/2")

SUPPORT DE FIXATION

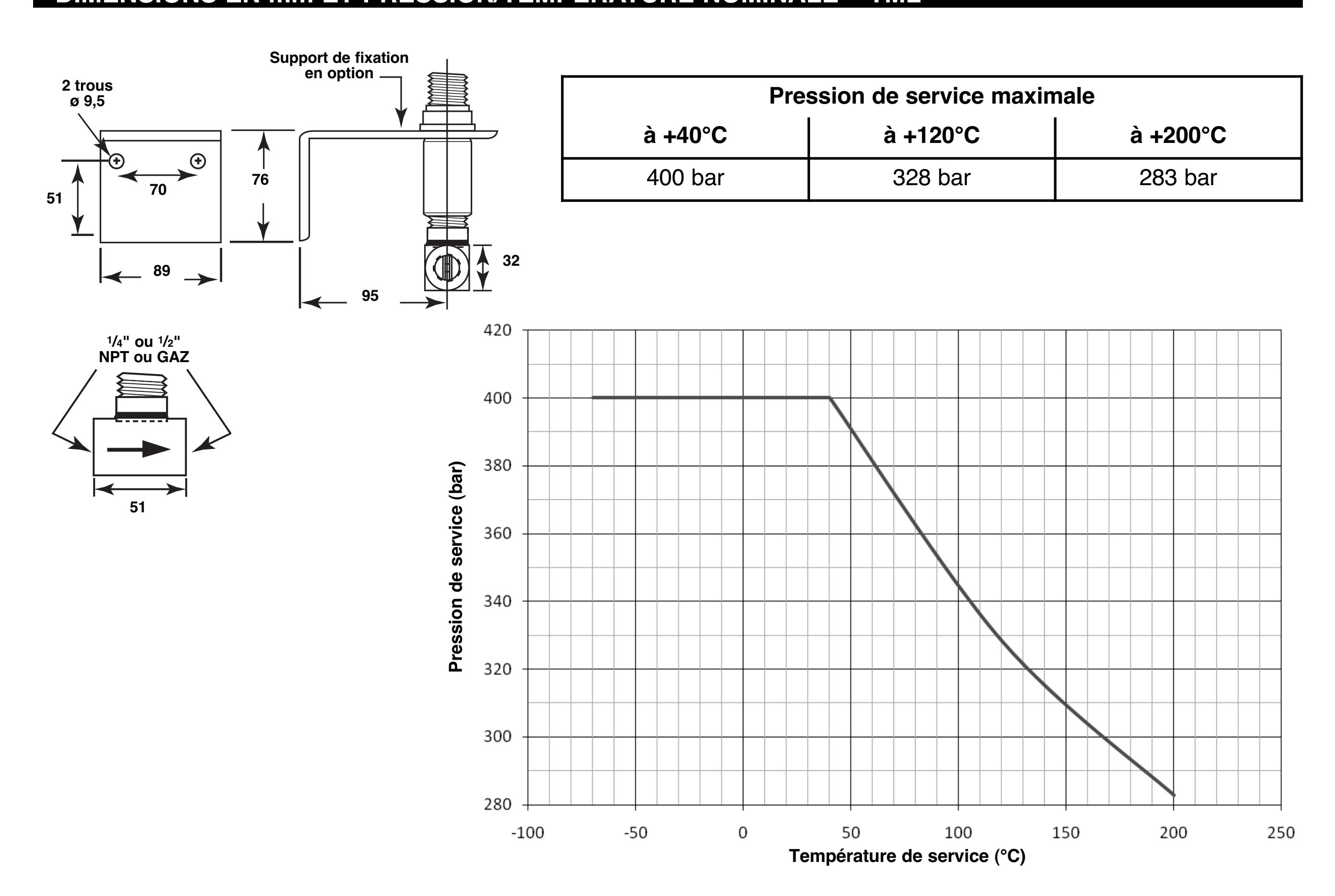
0 0 0	Aucun
1 0 0	Avec support de fixation en acier au carbone

T M L – A _ _ 0 – _ 0 0 **Codification complète de la sonde FAIBLE DEBIT Thermatel® TD1/TD2**

X = produit avec exigence particulière du client

DIMENSIONS EN mm ET PRESSION/TEMPERATURE NOMINALE – TML

Pression de service maximale		
à +40°C	à +120°C	à +200°C
400 bar	328 bar	283 bar



PLAGES DE DEBIT RECOMMANDEES – TML

Diamètre	Eau	Air
Corps de mesure monté en ligne 1/4"	De 0,02 à 5,7 l/h	De 0,006 à 5,75 Nm³/h
Corps de mesure monté en ligne 1/2"	De 0,04 à 11,5 l/h	De 0,015 à 11,5 Nm³/h

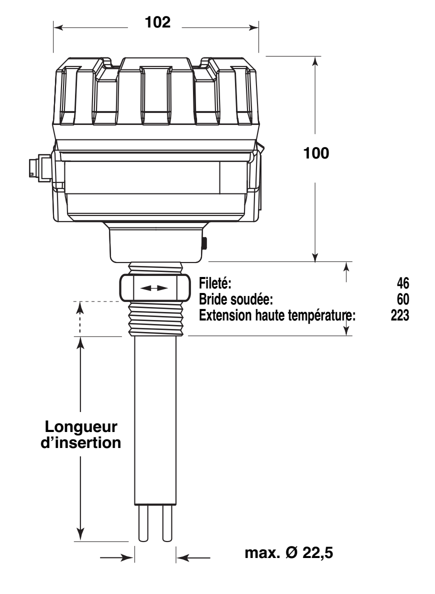
4. Brides de montage de sonde en option

Les brides de montage à visser sont uniquement compatibles avec la sonde à raccord 3/4" NPT.
Consulter l'usine pour d'autres tailles et matériaux.

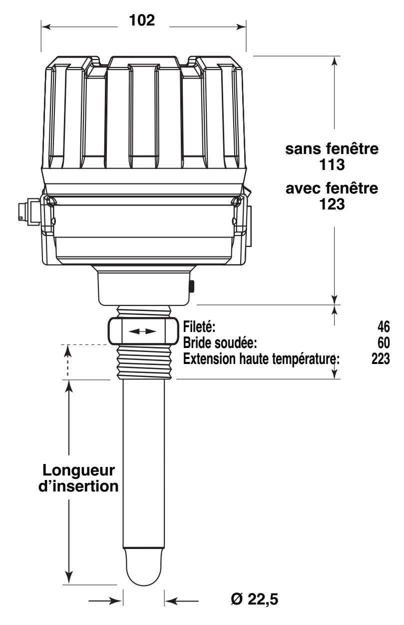
Brides à visser pour utilisation avec raccords 3/4" NPT-M

Brides ANSI B16.5		Codification		
		Acier au carbone	Acier inox 316/316L	Hastelloy C
1"	150 lb face surélevée	004-5867-041	004-5867-043	004-5867-052
1 1/2"	150 lb face surélevée	004-5867-021	004-5867-001	004-5867-031
2"	150 lb face surélevée	004-5867-022	004-5867-002	004-5867-032
3"	150 lb face surélevée	004-5867-023	004-5867-003	004-5867-033
4"	150 lb face surélevée	004-5867-024	004-5867-004	004-5867-034
6"	150 lb face surélevée	004-5867-025	004-5867-005	004-5867-035
1"	300 lb face surélevée	004-5867-042	004-5867-044	004-5867-053
1 1/2"	300 lb face surélevée	004-5867-026	004-5867-006	004-5867-036
2"	300 lb face surélevée	004-5867-027	004-5867-007	004-5867-037
3"	300 lb face surélevée	004-5867-028	004-5867-008	004-5867-038
4"	300 lb face surélevée	004-5867-029	004-5867-009	004-5867-039
6"	300 lb face surélevée	004-5867-030	004-5867-010	004-5867-040
1"	600 lb face surélevée	004-5867-051	004-5867-050	Consulter l'usine
1 1/2"	600 lb face surélevée	004-5867-046	004-5867-045	Consulter l'usine
2"	600 lb face surélevée	004-5867-049	004-5867-048	Consulter l'usine

DIMENSIONS EN mm – AVEC BOITIER POUR UTILISATION INDUSTRIELLE

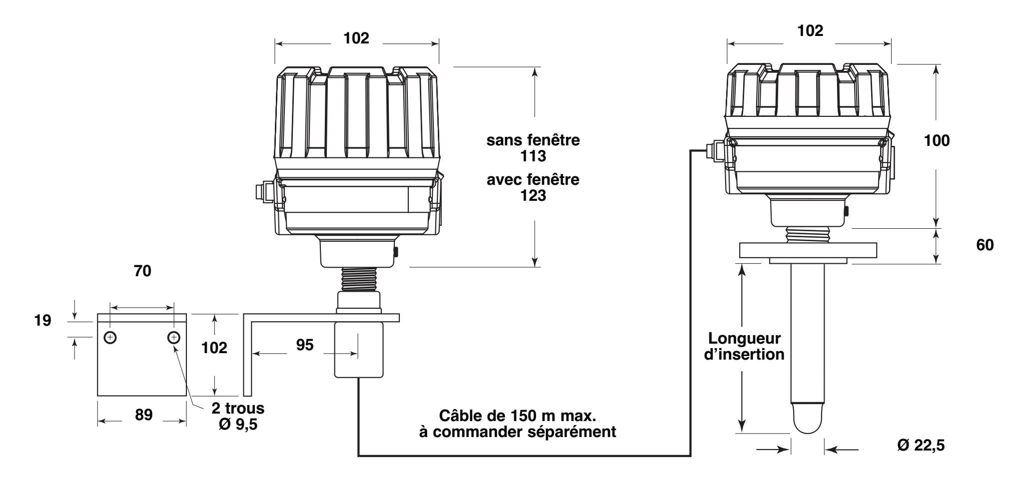


Modèle TD1 avec sonde à extrémité double TMC/TMD



Modèle TD2 avec électronique intégrée et sonde à embout sphérique TMA/TMB

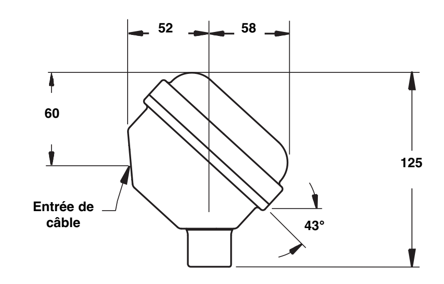
DIMENSIONS EN mm – AVEC BOITIER POUR UTILISATION INDUSTRIELLE

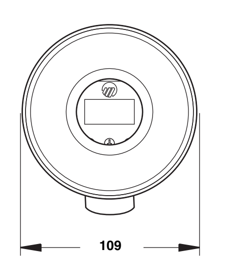


Modèle TD2 avec électronique déportée

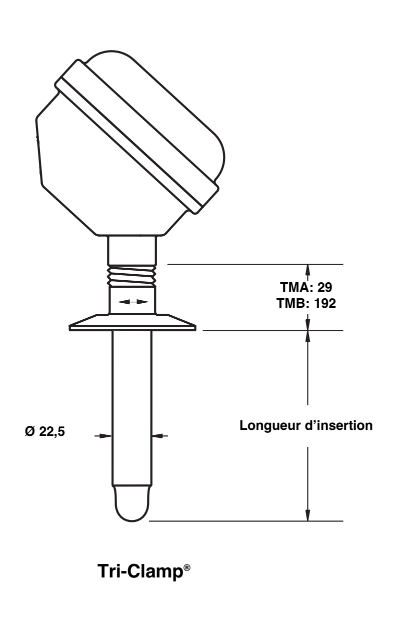
Sonde à embout sphérique TMA déportée avec raccordement à bride

DIMENSIONS EN mm – AVEC BOITIER POUR UTILISATION HYGIENIQUE

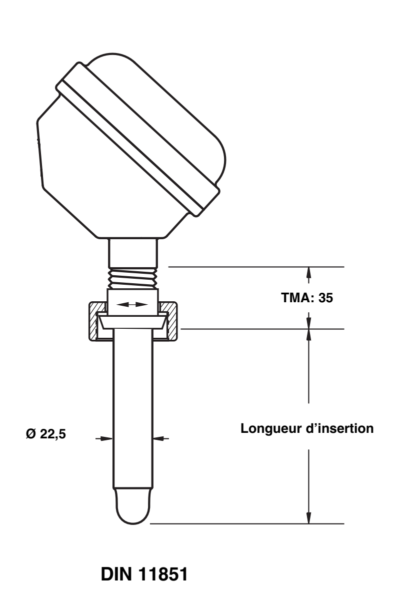




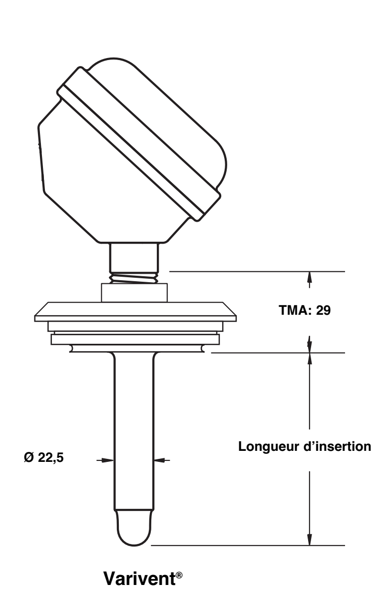
Vue à 43°



Tri-Clamp®



DIN 11851



Varivent®

Spécifications de l'électronique – avec boîtier pour utilisation industrielle

Description		*TD1*	*TD2*
Alimentation		De 19,2 à 28,8 V CC	De 19,2 à 28,8 V CC De 100 à 264 V CA, 50-60 Hz
Consommation électrique		3,5 W à 24 V CC	4 W à 24 V CC ou 5 W à 264 V CA
Plage de débit		TMA-A, TMB-A, TMC-A, TMD-A, TMM: de 0,003 à 1,5 m/s – eau de 0,03 à 150 m/s – air	
		TMM montée dans une pièce en « T »: voir le tableau en page 20	
		TMC-B, TMC-C, TMC-D, TMD-B, TMD-C,TMD-D, TMH: de 0,003 à 0,3 m/s – eau de 0,03 à 150 m/s – air	
		TML: voir le tableau en page 21	
Sortie	Alarme	Relais BPBD 8 A à 30 V CC	Relais BPBD 8 A à 30 V CC/250 V CA Relais BPBD hermétique 1 A à 28 V CC
	Continue	Non applicable	Sortie mA non linéaire pour l'analyse des tendances (pas pour tous les modèles - voir la codification de l'électronique en page 12)
	Erreur	Via le relais d'alarme	3,6 mA (sécurité niveau bas) – 22 mA (sécurité niveau haut) et relais d'alarme
Temporisation		Pas disponible	Réglable de 0 à 100 s (en plus du temps de réponse du capteur)
Interface utilisateur		- Commutateurs locaux pour le réglage du gain, des fonctions et des sécurités niveau haut/niveau bas - Etalonnage et temporisation par potentiomètre	
Afficheur		LED pour état alimentation/alarme	2 LED vertes (fonctionnement normal) 1 LED jaune (approche du seuil d'alarme) 1 LED rouge (alarme)
Homologations		Boîtier antidéflagrant ATEX II 2 G EEx d IIC T5 - TD2 pour zone 1 Boîtier antidéflagrant ATEX II 1/2 G EEx d + ib, d[ib] II C T5/T4 - TD1 et TD2 (TD2 seulement avec relais BPBD 8 A) D'autres homologations sont disponibles; consulter l'usine pour plus de détails	
SIL (Safety Integrity Level)		Sécurité fonctionnelle SIL1 pour 1oo1/SIL2 pour 1oo2 selon IEC 61508 – SFF de 69,3 % (TD1) et 73 % (TD2) – disponibilité d'une documentation FMEDA complète (rapport et fiches de déclaration)	
Matériau du boîtier		IP66/aluminium A356T6 (< 0,20 % de cuivre) ou acier inoxydable	
Poids net		Aluminium: 1,1 kg – électronique intégrée seulement Acier inoxydable: 2,6 kg – électronique intégrée seulement	

Spécifications de l'électronique – avec boîtier pour utilisation hygiénique

Description		*Caractéristiques*
Alimentation		De 19,2 à 28,8 V CC De 100 à 264 V CA, 50-60 Hz
Consommation électrique		4 W à 24 V CC ou 5 W à 264 V CA
Plage de débit		De 0,003 à 1,5 m/s – eau De 0,03 à 150 m/s – air
Sortie	Alarme	Relais BPBD 8 A à 30 V CC/250 V CA Relais BPBD hermétique 1 A à 28 V CC
	Continue	Sortie mA non linéaire à des fins d'analyse de tendances
	Erreur	3,6 mA (sécurité niveau bas) – 22 mA (sécurité niveau haut) et relais d'alarme
Temporisation		Réglable de 0 à 100 s (en plus du temps de réponse du capteur)
Interface utilisateur		- Commutateurs locaux pour le réglage du gain, des fonctions et des sécurités niveau haut/niveau bas - Etalonnage et temporisation par potentiomètre
Afficheur		2 LED vertes (fonctionnement normal) 1 LED jaune (approche du seuil d'alarme) 1 LED rouge (alarme)
Homologations		Homologation EHEDG (par TNO) et 3A
SIL (Safety Integrity Level)		Sécurité fonctionnelle SIL 1 pour 1oo1 selon IEC 61508 – SFF de 73 % Disponibilité sur demande d'une documentation FMEDA complète (rapports et fiches de déclaration)
Matériau du boîtier		Acier inoxydable 304, IP67
Poids net		1,1 kg - électronique seulement

Performances

Description	*Caractéristiques*
Temps de réponse	Généralement 1 à 10 s (en fonction du type de sonde, de l'application et du point de détection)
Reproductibilité	< 1 % à température constante
Température ambiante	ATEX EEx d - T4 et non Ex: de -40°C à +70°C ATEX EEx d - T5: de -40°C à +40°C Stockage: de -50°C à +75°C
Humidité	De 0 à 99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences CE (EN 61326: 1997 + A1 + A2)

Spécifications de la sonde

Description	*Sonde à extrémité double ou sphérique TMA/TMB - TMC/TMD INDUSTRIELLE*	*Sonde HTHP TMH*
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) – TMC/TMD seulement Monel® (2.4360) – TMC/TMD seulement	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819)
Diamètre de la sonde	316/316L (1.4401/1.4404): 22,5 mm Hastelloy® C (2.4819), Monel® (2.4360): 21,5 mm	21,5 mm
Raccordement	Fileté: NPT ou GAZ A bride: différentes brides ANSI ou EN (DIN)	
Longueur de la sonde	De 5 à 330 cm	De 5 à 91 cm
Température de service	TMA/TMC①: de -70°C à +120°C TMB/TMD: de -70°C à +200°C	De -70°C à +450°C
Pression de service max.	Voir les informations en page 14	Voir les informations en page 18

① Utiliser l'électronique déportée (TD2) pour des températures > +120°C jusqu'à max. +200°C, ou des sondes avec extension haute température (TMB/TMD) en cas d'électronique intégrée.

Description	*Mini sonde à extrémité double TMM*	*Sonde faible débit TML*
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404)	
Diamètre de la sonde	16 mm	Tube de 1/4" ou 1/2"
Raccordement	Fileté: 1/2", 3/4" ou 1" NPT	Fileté: 1/4" ou 1/2" NPT-F ou GAZ
Longueur de la sonde	De 2,5 à 330 cm	Non applicable
Température de service	De -70°C à +120°C①	
Pression de service max.	Voir les informations en page 20	Voir les informations en page 21

① Utiliser l'électronique déportée (TD2) pour des températures > +120°C jusqu'à max. +200°C.

Description	*Sonde à extrémité sphérique TMA/TMB HYGIENIQUE*
Matériaux	316/316L (1.4401/1.4404)
Etat de surface	Rugosité 0,82 μm (32 Ra)
Diamètre de la sonde	22,5 mm
Raccordement	Tri-Clamp®, DIN 11851, Varivent®
Longueur de la sonde	De 7 à 330 cm
Température de service	TMA: de -70°C à +120°C TMB: de -70°C à +200°C
Pression de service max.	Voir les informations en page 16

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui s'effectueront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), ***à l'exclusion des frais de transport,*** aux conditions suivantes:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
b. Qu'il soit constaté que la panne est due à un vice de matière ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs qui ne dépendent pas de Magnetrol ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et de main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant le renvoi de ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.
Magnetrol ne peut être tenue responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire d'autorisation de retour de matériel (RMA, Return Material Authorisation) fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ce formulaire est disponible chez votre représentant Magnetrol local ou à l'usine et doit porter les mentions suivantes:

1. Nom de l'acheteur
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Suite à donner
5. Motif du retour
6. Détails du process

Avant d'être renvoyé à l'usine, tout appareil qui a été utilisé dans un process doit être nettoyé conformément aux normes d'hygiène et de sécurité applicables par le propriétaire.
Une fiche de données de sécurité (MSDS) doit être apposée à l'extérieur de la caisse ou boîte servant au transport.
Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol ***refusera tout envoi*** en port dû.
Le prix des pièces de rechange expédiées s'entend « départ usine ».

BULLETIN N°: FR 54-610.4
ENTREE EN VIGUEUR: JANVIER 2012
REMPLACE: Octobre 2008



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk